

Practitioner's Docket No.: 008312-0308741  
Client Reference No.: T2SN-03S1169

**PATENT**

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re application of:

Confirmation No: UNKNOWN

TOSHIKAZU MORISAWA

Application No.: TO BE ASSIGNED

Group No.: UNKNOWN

Filed: March 11, 2004

Examiner: UNKNOWN

For: INFORMATION PROCESSING APPARATUS AND BRIGHTNESS  
ADJUSTMENT METHOD FOR DISPLAY DEVICE

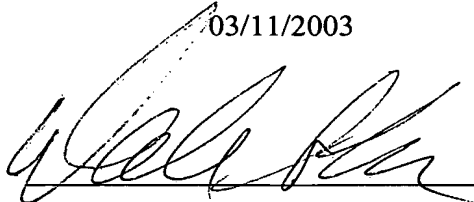
**Commissioner for Patents  
Mail Stop Patent Application  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450**

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

Attached please find the certified copy of the foreign application from which priority is claimed for this case:

<u>Country</u>	<u>Application Number</u>	<u>Filing Date</u>
Japan	2003-064988	03/11/2003

Date: March 11, 2004  
PILLSBURY WINTHROP LLP  
P.O. Box 10500  
McLean, VA 22102  
Telephone: (703) 905-2000  
Facsimile: (703) 905-2500  
Customer Number: 00909

  
Dale S. Lazar  
Registration No. 28872

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日                      2 0 0 3 年    3 月 1 1 日  
Date of Application:

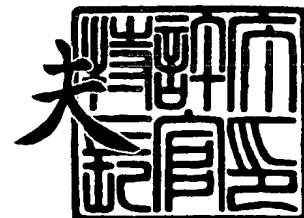
出 願 番 号                      特 願 2 0 0 3 - 0 6 4 9 8 8  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [ J P 2 0 0 3 - 0 6 4 9 8 8 ]

出      願      人                      株 式 会 社 東 芝  
Applicant(s):

2 0 0 3 年    8 月 1 2 日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今 井 康 夫



【書類名】 特許願

【整理番号】 A000300426

【提出日】 平成15年 3月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 3/00

【発明の名称】 情報処理装置および表示装置の輝度調整方法

【請求項の数】 14

【発明者】

【住所又は居所】 東京都青梅市末広町 2 丁目 9 番地 株式会社東芝青梅事業所内

【氏名】 森沢 俊一

【特許出願人】

【識別番号】 000003078

【氏名又は名称】 株式会社 東芝

【代理人】

【識別番号】 100058479

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴江 武彦

【電話番号】 03-3502-3181

【選任した代理人】

【識別番号】 100091351

【弁理士】

【氏名又は名称】 河野 哲

【選任した代理人】

【識別番号】 100088683

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 誠

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100108855

【弁理士】

【氏名又は名称】 蔵田 昌俊

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100084618

【弁理士】

【氏名又は名称】 村松 貞男

## 【選任した代理人】

【識別番号】 100092196

【弁理士】

【氏名又は名称】 橋本 良郎

## 【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011567

【納付金額】 21,000円

## 【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報処理装置および表示装置の輝度調整方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 表示輝度を変更可能な表示デバイスと、  
前記表示デバイスの周囲の照度を検知する照度検知手段と、  
前記照度検知手段が検知した照度に応じて前記表示デバイスの表示輝度を設定する輝度設定手段と、  
前記輝度設定手段で設定された表示輝度を補正する補正手段と、  
前記照度検知手段により検知された照度に応じて前記補正手段により補正される輝度補正量を変更する補正量変更手段と  
を具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2】 前記輝度設定手段は、照度の変化に対する輝度の変化量を定義した標準輝度設定パターンをもとに前記表示デバイスの輝度を決定し、前記照度検知手段が検知した照度に応じて前記表示デバイスの表示輝度を設定することを特徴とする請求項 1 記載の情報処理装置。

【請求項 3】 前記補正量変更手段は、前記標準輝度設定パターンに対し、照度の変化に対する輝度の変化量を所定の割合で段階的に変えた補正用輝度設定パターンと、前記補正用輝度設定パターンの 1 つを選択する選択手段とを具備し、前記補正手段は、前記選択された補正用輝度設定パターンに定義された照度の変化に対する輝度の変化量に従い、前記輝度調整手段の照度変化に対する輝度可変量を補正することを特徴とする請求項 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】 前記設定手段は、前記補正用輝度設定パターンを輝度変換特性別に複数組用意し、前記選択手段は、前記設定手段に用意された複数組の補正用輝度設定パターンについて、組単位で選択可能に前記表示デバイスに表示するグラフィックユーザインタフェースをさらに具備した請求項 3 記載の情報処理装置。

【請求項 5】 前記グラフィックユーザインタフェースは、前記選択手段の選択対象となる補正用輝度設定パターンの各組をグラフ化して、組単位で選択可能に表示する請求項 4 記載の情報処理装置。

【請求項 6】 前記選択手段には、前記補正用輝度設定パターンの組の選択、および選択された組内の補正用輝度設定パターンの選択をそれぞれ特定のキー入力操作により行う操作入力手段が含まれる請求項 5 記載の情報処理装置。

【請求項 7】 表示輝度を変更可能な表示デバイスと、  
前記表示デバイスの周囲の照度を検知する照度検知手段と、  
前記照度検知手段が検知した照度に応じて前記表示デバイスの表示輝度を設定する輝度設定手段と、

前記輝度設定手段で設定された表示輝度を基準に所定輝度範囲で表示輝度を変更する変更手段と、

前記照度検知手段により検知された照度に応じて前記変更手段により変更される前記所定輝度範囲を決定する変更量決定手段と  
を具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 8】 前記所定輝度範囲を定義した複数の補正パターンを記憶する記憶手段と、

前記複数のパタンの中から補正パターンを選択する選択手段と、

前記変更量決定手段は、前記選択手段によって選択された補正パターンと前記照度検知手段により検知された照度に応じて前記所定輝度範囲を決定することを特徴とする請求項 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 9】 前記変更手段により、前記所定輝度範囲内で所定変化幅をもって段階的に輝度を変更可能であること特徴とする請求項 7 または 8 記載の情報処理装置。

【請求項 10】 前記照度に応じて前記所定変化幅が変更されることを特徴とする請求項 9 に記載の情報処理装置。

【請求項 11】 表示輝度を変更可能な表示デバイスと、  
前記表示デバイスの周囲の照度を検知する照度検知手段と、  
前記照度検知手段が検知した照度に応じて前記表示デバイスの表示輝度を設定する輝度設定手段と、

前記輝度設定手段で設定された表示輝度を基準に所定輝度幅で表示輝度を変更する変更手段と、

前記照度検知手段により検知された照度に応じて前記変更手段により変更される前記所定輝度幅を決定する変更量決定手段と  
を具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項 12】 表示輝度を変更可能な表示装置の輝度調整方法であって、  
前記表示装置の周囲の照度を取得する照度取得ステップと、  
前記照度取得ステップで取得した照度に応じて前記表示装置の表示輝度を設定する輝度設定ステップと、  
前記輝度設定ステップで設定された表示輝度を補正する補正ステップと、  
前記照度取得ステップで取得した照度に応じて前記補正ステップにより補正される輝度補正量を変更する補正量変更ステップと  
を具備したことを特徴とする表示装置の輝度調整方法。

【請求項 13】 表示輝度を変更可能な表示装置の輝度調整方法であって、  
前記表示装置の周囲の照度を取得する照度取得ステップと、  
前記照度取得ステップで取得した照度に応じて前記表示装置の表示輝度を設定する輝度設定ステップと、  
前記輝度設定ステップで設定された表示輝度を基準に所定輝度範囲で表示輝度を変更する輝度変更ステップと、  
前記照度取得ステップで取得した照度に応じて前記輝度変更ステップにより変更される前記所定輝度範囲を決定する変更量決定ステップと  
を具備したことを特徴とする表示装置の輝度調整方法。

【請求項 14】 表示輝度を変更可能な表示装置の輝度調整方法であって、  
前記表示装置の周囲の照度を取得するステップと、  
前記照度取得ステップで取得した照度に応じて前記表示装置の表示輝度を設定する輝度設定ステップと、  
前記輝度設定ステップで設定された表示輝度を基準に所定輝度幅で表示輝度を変更する輝度変更ステップと、  
前記照度取得ステップで取得した照度に応じて前記輝度変更ステップにより変更される前記所定輝度幅を決定する変更量決定ステップと  
を具備したことを特徴とする表示装置の輝度調整方法。

**【発明の詳細な説明】****【0 0 0 1】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、表示輝度を制御可能な表示デバイスを有する情報処理装置および表示装置の輝度調整方法に関する。

**【0 0 0 2】****【従来の技術】**

従来、表示輝度を制御可能な表示デバイス（例えばLCD）を有する情報処理装置に於いて、周辺の照度に応じてLCDのバックライトを最適輝度に自動調整する輝度自動調整機構を備えた機種が存在する（例えば、特許文献1参照）。また上記輝度自動調整機構をもたない機種に於いては、上記LCDのバックライトを特定のキー操作により調整する輝度手動調整機構を備えた機種が存在する。

**【0 0 0 3】**

上記した情報処理装置のうち、輝度自動調整機構を備えた機種に於いては、通常使用時に表示輝度が周囲の明るさにより自動調整されることから通常使用時の使い勝手はよいが、表示する情報、アプリケーションプログラムの表示形態、使用形態等に応じて、さらにはユーザ個々の嗜好等により、周囲の明るさ（照度）に対する表示輝度の変化量を任意に設定することができないという問題があった。また、輝度手動調整機構を備えた機種に於いては、通常使用に於いて、周囲の明るさ等、使用環境に応じて、その都度、表示輝度を最適輝度に手動調整しなければならないことから、使い勝手が悪いという問題があった。

**【0 0 0 4】****【特許文献1】**

特開 2 0 0 1 - 6 0 0 8 0 号公報

**【0 0 0 5】****【発明が解決しようとする課題】**

上述したように、表示輝度を制御可能な表示デバイスを有する従来の情報処理装置に於いては、それぞれの輝度調整機構に於いて、使い勝手の面で問題があった。



**【0006】**

本発明は上記実情に鑑みなされたもので、操作性並びに機能性に優れた使い勝手のよい輝度調整機構を備えた情報処理装置および表示装置の輝度調整方法を提供することを目的とする。

**【0007】****【課題を解決するための手段】**

本発明は、表示輝度を変更可能な表示デバイスを備えた情報処理装置に於いて、前記表示デバイスの周囲の照度を検知する照度検知手段と、前記照度検知手段が検知した照度に応じて前記表示デバイスの表示輝度を設定する輝度設定手段と、前記輝度設定手段で設定された表示輝度を補正する補正手段と、前記照度検知手段により検知された照度に応じて前記補正手段により補正される輝度補正量を変更する補正量変更手段とを具備して、前記装置の使用時に於ける周囲の照度に対する表示輝度の変化量を、使用環境、ユーザ嗜好等に応じて任意に設定できるようにしたことを特徴とする。

**【0008】**

また、前記設定手段に於いて、予め設定された標準輝度設定パターンに対して、照度の変化に対する輝度の変化量をそれぞれ異にする複数種の補正用輝度設定パターンを用意しておき、前記選択手段に於いて、前記設定手段に用意された複数種の補正用輝度設定パターンから1つの補正用輝度設定パターンを選択可能に前記表示デバイスに表示することで、ユーザが、例えば実行するアプリケーションの種類、表示内容、使用環境、使用用途、ユーザ嗜好等に応じて、所望する、照度の変化に対する輝度の変化量を容易に設定でき、その設定に従った表示輝度の自動調整が可能となる。これにより、例えばモバイルコンピューティング等に於いて、表示輝度自動制御のなかでユーザの所望する最適な表示輝度の設定を容易に行うことができる。

**【0009】****【発明の実施の形態】**

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。

本発明の実施形態による情報処理装置の構成を図1に示している。ここではバ

ッテリ駆動可能なノートブックタイプの携帯型パーソナルコンピュータを例に、そのコンピュータシステムの構成を示している。

#### 【0010】

このコンピュータシステムは、図示するように、CPU11、グラフィック・メモリコントローラハブ12、メモリ（主記憶）13、グラフィックスコントローラ14、VRAM141、I/Oハブ15、BIOS-ROM16、ハードディスクドライブ（HDD）17、サウンドコントローラ18、キーボード・エンベッテッドコントローラ（EC/KBC）19、キーボード20、照度検出部21、表示デバイス（DISP）121等を備えている。

#### 【0011】

CPU11は、本コンピュータの動作を制御するために設けられたもので、ハードディスクドライブ17から主メモリ13にロードされたオペレーティングシステム（OS）、およびアプリケーションプログラム、ユーティリティプログラム等に従い各種の処理を実行する。この実施形態では、輝度制御プログラム（BCP）131に従い、後述する表示輝度の調整並びに表示輝度の補正処理を実行する。また、キーボード・エンベッテッドコントローラ（EC/KBC）19からキーボード20のキー操作に伴う指示コマンドを受け、その指示コマンドに従う処理を実行する。

#### 【0012】

メモリ13には、輝度制御プログラム（BCP）131、および照度－輝度変換テーブル（B-TBL）132が格納される。輝度制御プログラム（BCP）131は、照度－輝度変換テーブル（132）を用いて、照度検出部21が検出した照度に従う表示デバイス（DISP）121の表示輝度調整を行う。上記照度－輝度変換テーブル（B-TBL）132は、それぞれ数値パラメータを用いた演算式により実現されるものであってもよい。照度－輝度変換テーブル（B-TBL）132は、輝度制御プログラム（BCP）131により管理される。照度－輝度変換テーブル（B-TBL）132には、照度と表示輝度との関係を示す輝度変換特性が予め設定される。ここでは、照度－輝度変換テーブル（B-TBL）132に設定された輝度変換特性を輝度設定パターンと称している。照度

ー輝度変換テーブル（Ｂ－ＴＢＬ）１３２にはシステム立上げ時に於いてデフォルトの輝度設定パターンが記憶される。このデフォルトの輝度設定パターンを本実施形態では標準輝度設定パターンと称している。この照度－輝度変換テーブル（Ｂ－ＴＢＬ）１３２に記憶された輝度設定パターンは、上記輝度制御プログラム（ＢＣＰ）１３１の制御の下に、ユーザインタフェースを用いて所定の輝度補正範囲内で変更可能である。この際の輝度制御プログラム（ＢＣＰ）１３１の処理については後述する。

#### 【００１３】

グラフィックスコントローラ１４は、ＣＰＵ１１が実行するオペレーティングシステム（ＯＳ）の制御の下に、表示デバイス１２１を表示駆動制御するとともに、図示しないＣＲＴ端子、ＤＶＩ端子、ＴＶ端子等、各種外部ディスプレイの接続インタフェースを介して接続された外部表示デバイスを表示駆動制御する。

#### 【００１４】

照度検出部２１は、照度センサー２１１を備え、本コンピュータの使用環境下での明るさ、即ち装置周囲の照度を検出し、その検出データをキーボード・エンベッテッドコントローラ１９に送出する。

#### 【００１５】

キーボード・エンベッテッドコントローラ１９は、ＣＰＵ１１が実行する輝度制御プログラム（ＢＣＰ）１３１の制御の下に、照度検出部２１より照度検出データを取得し、当該取得した照度検出データをＣＰＵ１１に送出するとともに、ＣＰＵ１１より受けた輝度自動調整データを表示デバイス１２１の輝度制御部（バックライトコントロール部）に設定する。この際、ＣＰＵ１１は、輝度制御プログラム（ＢＣＰ）１３１に従い、照度－輝度変換テーブル（Ｂ－ＴＢＬ）１３２を用いて、照度検出部２１が検出した照度に従う表示デバイス（ＤＩＳＰ）１２１の表示輝度調整を行う。さらにキーボード・エンベッテッドコントローラ（ＥＣ）１９は、ＣＰＵ１１が実行する輝度制御プログラム（ＢＣＰ）１３１の制御の下に、キーボード２０上で、表示デバイス１２１の表示輝度を補正するキー操作が行われた際に、その補正の指示をＣＰＵ１１に送出する。ＣＰＵ１１はキーボード・エンベッテッドコントローラ１９から受けた表示輝度の補正指示に従

い照度－輝度変換テーブル（B－TBL）132の輝度設定パターンを変更し、以後、その変更した照度－輝度変換テーブル（B－TBL）132上の輝度設定パターンを用いて、照度検出部21が検出した照度に従う表示デバイス（DISP）121の表示輝度調整を行う。これらの処理については後述する。

#### 【0016】

図2に上記実施形態に於けるコンピュータシステムの要部の構成を示す。

表示デバイス121は、図2に示すように、表示パネルとして用いたLCD（Liquid Crystal Display）12cと、その表示パネルのバックライトとして用いたFL管12bと、バックライトの照度、即ち表示画面の輝度をコントロールするFLインバータを備えた輝度制御部12aとを有して構成される。

#### 【0017】

CPU11は、メモリ13に格納された輝度制御プログラム（BCP）131に従う輝度調整処理を実行する。この際の処理手順は後述する図5若しくは図6のフローチャートに示されている。CPU11は、上記輝度調整処理に於いて、メモリ13に設けられた輝度制御プログラム（BCP）131に従い、照度－輝度変換テーブル（B－TBL）132を用いて、照度検出部21が検出した照度に従う表示デバイス（DISP）121の表示輝度調整を行う。この際、システム立上げ後の初期時に於いては、照度－輝度変換テーブル（B－TBL）132に、予め定められた標準輝度設定パターン（図4に示すStd参照）が記憶され、この標準輝度設定パターンを用いて、照度検出部21が検出した照度に応じた表示デバイス（DISP）121の表示輝度調整を行う。この際は照度検出部21が検出した照度に応じて表示デバイス（DISP）121の輝度制御部12aがFL管12bの発光量を制御する。この際の処理の流れを図に符号A1→B→Cで示している。さらにCPU11は、また、キーボード20上で、表示デバイス121の表示輝度を補正するキー操作が行われると、キーボード・エンベッテッドコントローラ19より、その表示輝度の補正指示を受け、この指示に従い照度－輝度変換テーブル（B－TBL）132の内容（輝度設定パターン）を補正して、以後、その補正した輝度設定パターンを用いて、照度検出部21が検出した照度に従う表示デバイス（DISP）121の表示輝度調整を行う。この際の

処理の流れを図に符号 A1・A2→B→Cで示している。

#### 【0018】

図3に上記実施形態に於けるコンピュータの外観構成および表示輝度を補正する際に用いられるキー配置の例を示す。ここでは、ノートブック型のパーソナルコンピュータを例に示している。この図3に示す、本発明の実施形態によるコンピュータ100は、コンピュータ本体110と、ディスプレイユニット（表示部筐体）120とから構成されている。ディスプレイユニット120には、LCDを用いた表示装置が表示デバイス121として組み込まれている。この表示デバイス121を組み込んだディスプレイユニット120は、コンピュータ本体110に対して解放位置と閉塞位置との間を回動自在に取り付けられている。また、上記ディスプレイユニット120には、周囲の明るさを検出する照度センサー211が設けられる。

#### 【0019】

コンピュータ本体110は薄い箱形の筐体を有しており、その筐体上面には、キーボード20が配置され、キーボード20の手前の筐体部分上面にはアームレストが形成されている。このアームレストのほぼ中央部にはタッチパネル112が設けられる。また、上記キーボード20には、表示デバイス121の自動表示輝度調整による表示輝度を補正するための操作キーが設けられている。本発明の第1実施形態では、「Fn」キーを押下した状態で「F6」キーを押下することにより、「F6」キーの押下回数に伴う段階的な輝度アップ設定が行われ、「Fn」キーを押下した状態で「F7」キーを押下することにより、「F7」キーの押下回数に伴う段階的な輝度ダウン設定が行われるものとする。また、この際の段階的な輝度アップ／ダウンの設定はそれぞれ4段階（±8段階）の範囲内で行われるものとする。

#### 【0020】

図4は上記照度－輝度変換テーブル（B-TBL）132に記憶される表示輝度設定パターンの一例を示している。図4では横軸を照度検出部21の照度センサー211で検出される照度（Lux）、縦軸を表示デバイス（DISP）121の表示輝度（Cd/m<sup>2</sup>）で表している。この図4では、照度が大きくなるほ

ど、表示輝度の変化量が大きくなる輝度補正特性を例に示している。ここでは、デフォルトの表示輝度特性として設定される標準輝度設定パターン（S t d）に対して、表示輝度を上げる（アップする）方向と、表示輝度を下げる（ダウンする）方向とのそれぞれに 8 段階の補正用輝度設定パターンを用意し、表示輝度を上げる（アップする）方向の上限の輝度設定パターンを（A j m a x）、表示輝度を下げる（ダウンする）方向の下限の輝度設定パターンを（A j m i n）で示し、その間を輝度範囲としている。例えば、照度が 400 L u x であるとき、1 段階（1 ステップ）あたりの表示輝度変化量（輝度幅）が約  $\pm 4 \text{ C d} / \text{m}^2$ 、照度が 800 L u x であるとき、1 段階（1 ステップ）あたりの表示輝度変化量が約  $\pm 6 \text{ C d} / \text{m}^2$  となる。従って、キーボード 20 上に於いて、「F n」キーを押下した状態で「F 6」キーを 1 回押下することにより、照度検出部 21 で検出した照度が 400 L u x であるとき、表示デバイス（D I S P）121 の表示輝度が、標準輝度設定パターン（S t d）に従う初期動作時の表示輝度に対して約 4 カンデラ（ $\text{C d} / \text{m}^2$ ）上がり、「F n」キーを押下した状態で「F 7」キーを 1 回押下することにより、標準輝度設定パターン（S t d）に従う初期動作時の表示輝度に対して約 4 カンデラ（ $\text{C d} / \text{m}^2$ ）下がることになる。「F n」キーを押下した状態で「F 6」キーまたは「F 7」キーを 8 回を限度に任意回数押下して、「F n」キーの押下操作を解除することにより、「F 6」キーまたは「F 7」キーの操作で選択された補正用輝度設定パターンがキーボード・エンベッテッドコントローラ 19 から C P U 11 に通知される。C P U 11 はキーボード・エンベッテッドコントローラ 19 から受けた補正用輝度設定パターンに従い照度－輝度変換テーブル（B－T B L）132 に記憶された表示輝度を補正する。

#### 【0021】

図 5 に本発明の第 1 実施形態に於ける処理の手順を示している。この処理は C P U 11 が輝度制御プログラム（B C P）131 の処理を実行することにより実現される。ここでは、先ず照度検出部 21 の照度センサー 211 で検出した照度値がキーボード・エンベッテッドコントローラ 19 を介して C P U 11 に読み込まれる（ステップ S 11；図 2 の A 1 参照）。C P U 11 は、照度－輝度変換テーブル（B－T B L）132 を用いて、上記照度センサー 211 が検出した照度

に対する表示デバイス (DISP) 121 の表示輝度値を取得する (ステップ S 12)。この取得した表示輝度値をキーボード・エンベッテッドコントローラ 19 を介して表示デバイス (DISP) 121 に送出する (図 2 の B、C 参照)。表示デバイス (DISP) 121 に於いて、輝度制御部 12a は上記表示輝度値を受けると、その値に従い FL 管 12b の発光量 (即ち LCD 12c の表示画面上の輝度) を調整する。

#### 【0022】

ここで、キーボード 20 に設けられた特定のキー操作で表示デバイス 121 の表示輝度を補正するキー操作が行われると、このキー操作に伴う表示輝度の補正指示がキーボード・エンベッテッドコントローラ (EC) 19 を介して CPU 11 に通知される。CPU 11 はキーボード・エンベッテッドコントローラ 19 から表示輝度の補正指示を受けると、この指示に従い、照度-輝度変換テーブル (B-TBL) 132 に記憶された輝度設定パターンを補正する (ステップ S 13)。CPU 11 は、以後、この補正された輝度設定パターンを用いて照度検出部 21 より取得した照度値に従い、表示デバイス (DISP) 121 の表示輝度を調整する。この際の、具体的な輝度値の補正操作並びにそれに伴う補正処理については既に説明されているので、ここではその説明を省略する。

#### 【0023】

このようにして、表示輝度の自動制御のなかで、ユーザが、例えば実行するアプリケーションの種類、表示内容、使用環境、使用用途、ユーザ嗜好等に応じて、所望する、照度の変化に対する輝度の変化量を容易に設定できる。

#### 【0024】

図 6 は本発明の第 2 実施形態に於ける処理手順を示している。この第 2 実施形態が上記図 5 に示した第 1 実施形態の処理手順と特に異なるところは、上記した第 1 実施形態が照度から求めた輝度値に対して表示輝度を補正している (図 5 ステップ S 11 ~ S 13) のに対して、この第 2 実施形態では、照度検出部 21 により検出された照度そのものに補正を加えている (図 6 ステップ S 21 ~ S 24)。この際の補正の操作も上記した第 1 実施形態と同様に、キーボード 20 上の「Fn」キーと「F6」キーおよび「F7」キーを用いて行うことができる。こ

の第2実施形態に於いても、結果的には照度検出部21が検出した照度に対する表示デバイス(DISP)121の表示輝度が補正されることになる。

#### 【0025】

図7は本発明の第3実施形態に於ける補正用表示輝度の設定を行うGUI画面の一例を示している。ここでは、上記図4に示したような表示輝度設定パターンを、補正用の表示輝度設定パターンに関し、表示輝度変換特性を各々変えて、複数種(複数組)用意しておき、表示輝度の補正要求があった際に、図示するようなGUI画面を表示デバイス(DISP)121に表示して、予め用意してある複数の補正用表示輝度設定パターン種から、任意のパターン種を選択して、その選択した補正用表示輝度設定パターン種の中で、上記した第1実施形態と同様に一つの補正用表示輝度設定パターンを選択できるようにしている。図7の例では、図4に示すパターン種を含んだ4つのパターン種([A]～[D])をそれぞれグラフ化した設定画面を表示デバイス(DISP)121に表示して、その設定画面上で、例えば図3に示すキーボード20上の「Fn」キーと「F5」キーを用い、「Fn」キーを押下した状態で「F5」キーを1回押下する度に、選択対象となるパターン種を順に切り替え、所望するパターン種が選択された状態で「Fn」キーの操作を解除することにより、一つのパターン種を選択可能にしている。この選択されたパターン種の中で、例えば上述したように「Fn」キーと、「F6」キーまたは「F7」キーを用いて一つの補正用表示輝度設定パターンを選択する。このような補正用表示輝度設定パターンの選択機能をもつことで、ユーザの嗜好等による表示輝度の補正範囲をより拡充できる。

#### 【0026】

図8は本発明の第4実施形態に於ける表示輝度設定パターンの一例を示したもので、上述した図4に示す第1実施形態の表示輝度設定パターンが、標準輝度設定パターン(Std)を固定化しているのに対して、この第4実施形態では、ユーザ嗜好等に応じて、標準輝度設定パターン(Std)を微調整できるようにしている。この標準輝度設定パターン(Std)の微調整は、ソフトウェア制御によらず、例えば照度センサー211のセンサー出力(センサー感度)をボリューム操作等により調整するハードウェア制御によっても実現可能である。この第4



実施形態では、標準輝度設定パターン（S t d）の調整量に伴って、補正上限の輝度設定パターン（A j m a x）、および補正下限の輝度設定パターン（A j m i n）も変動する。このような標準輝度設定パターン（S t d）の微調整機能をさらに加えることで、ユーザの表示輝度嗜好をより広げることができる。

#### 【0027】

尚、上記した第2乃至図4実施形態に於ける補正の操作並びにこれに伴う処理は、それぞれ上述した第1実施形態から容易に実現可能であり、従って、ここでは、その詳細な説明を省略する。また、本発明は、上記各実施形態に限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で種々に変形することが可能である。更に、上記実施形態には種々の段階の発明が含まれており、開示される複数の構成要件における適宜な組み合わせにより種々の発明が抽出され得る。例えば、実施形態に示される全構成要件から幾つかの構成要件が削除されても、発明が解決しようとする課題の欄で述べた課題が解決でき、発明の効果の欄で述べられている効果が得られる場合には、この構成要件が削除された構成が発明として抽出され得る。

#### 【0028】

##### 【発明の効果】

以上詳記したように本発明によれば、操作性並びに機能性に優れた使い勝手のよい輝度調整機構を備えた情報処理装置が実現できる。

##### 【図面の簡単な説明】

##### 【図1】

本発明の各実施形態に於ける情報処理装置の構成を示すブロック図。

##### 【図2】

本発明の各実施形態に於ける主要部の構成を示すブロック図。

##### 【図3】

本発明の各実施形態に於ける情報処理装置の外観構成例および輝度制御を行うキー配置の例を示す図。

##### 【図4】

本発明の第1実施形態に於ける照度－輝度変換テーブルに記憶される表示輝度

設定パターンの一例を示す図。

【図 5】

本発明の第 1 実施形態に於ける処理の手順を示すフローチャート。

【図 6】

本発明の第 2 実施形態に於ける処理の手順を示すフローチャート。

【図 7】

本発明の第 3 実施形態に於ける補正用表示輝度の設定を行う G U I 画面の一例を示す図。

【図 8】

本発明の本発明の第 4 実施形態に於ける表示輝度設定パターンの一例を示す図

。

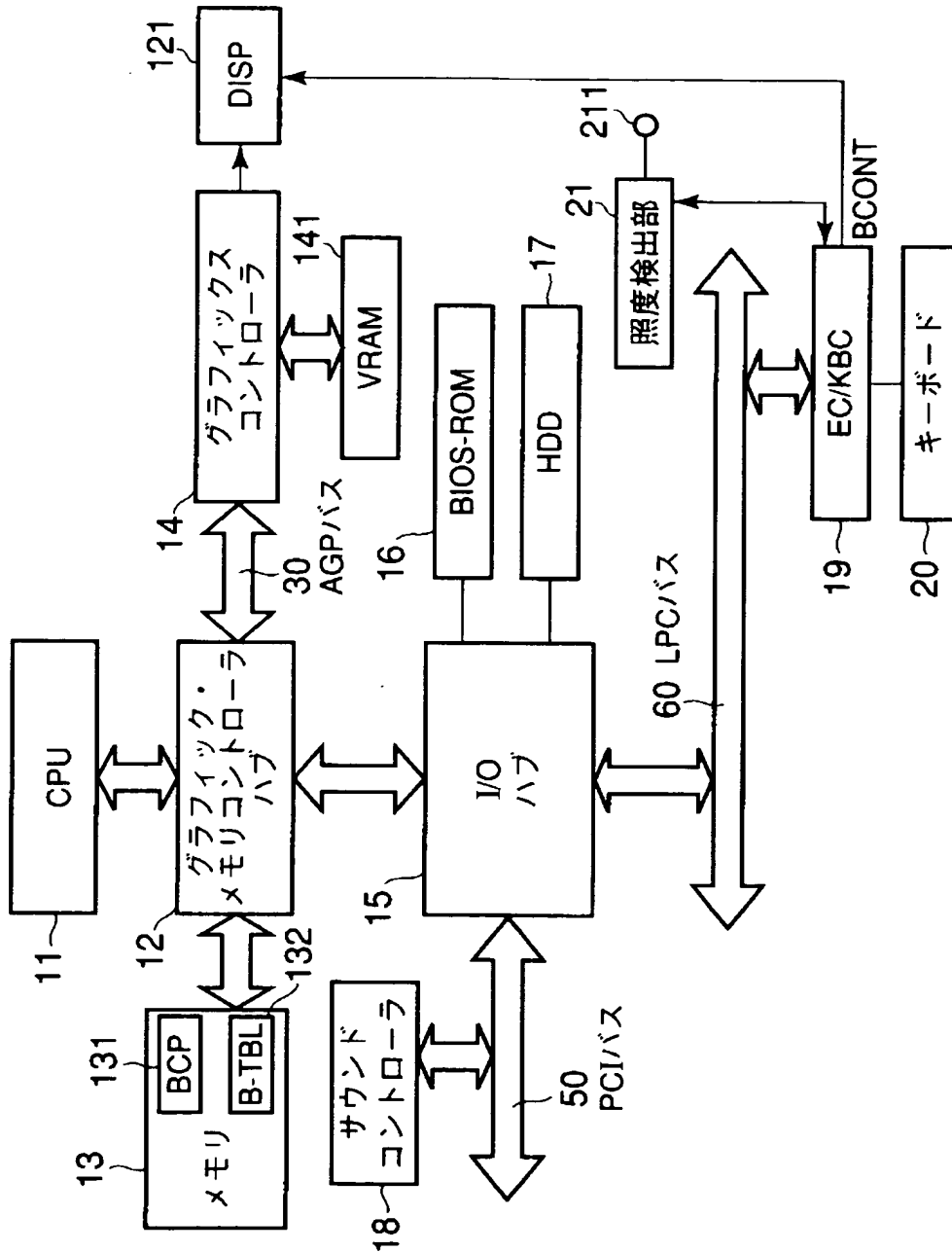
【符号の説明】

11…CPU、12…グラフィック・メモリコントローラハブ、13…メモリ、14…グラフィックスコントローラ、15…I/Oハブ、16…BIOS-ROM、17…ハードディスクドライブ（HDD）、18…サウンドコントローラ、19…エンベッテッドコントローラ（EC）、20…キーボード、21…照度検出部、100…コンピュータ、110…コンピュータ本体、112…タッチパネル、120…ディスプレイユニット（表示部筐体）、121…表示デバイス（DISP）、12a…輝度制御部（FLインバータ）、12b…FL管（バックライト）、12c…LCD、131…輝度制御プログラム（BCP）、132…照度－輝度変換テーブル（B-TBL）、211…照度センサー。

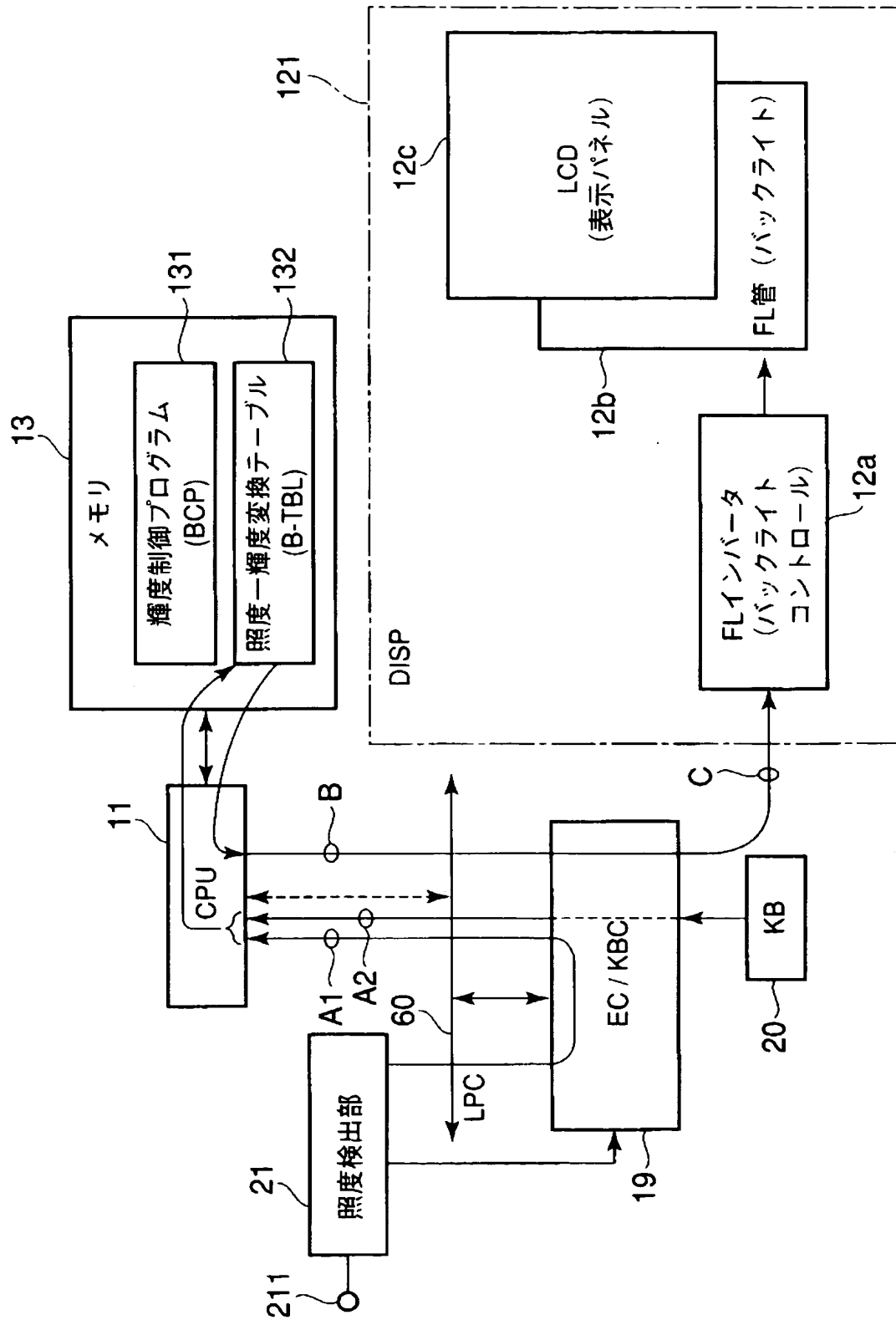
【書類名】

図面

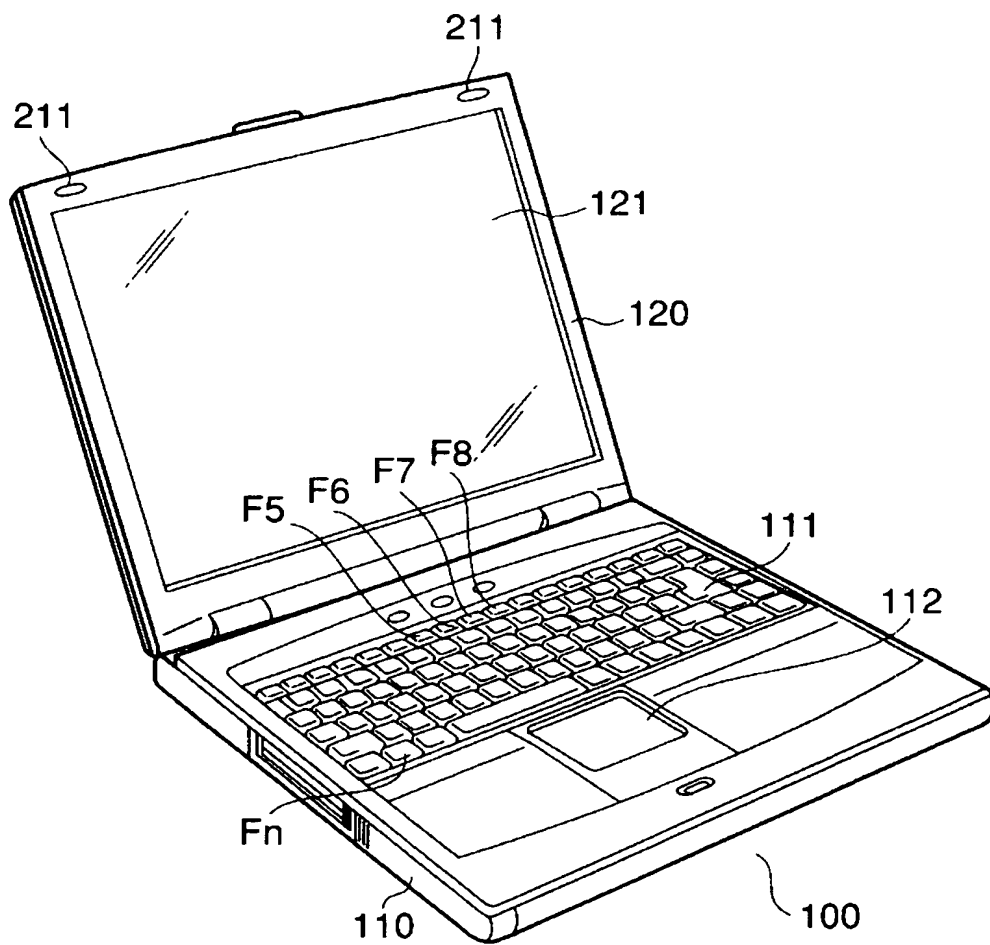
【図 1】



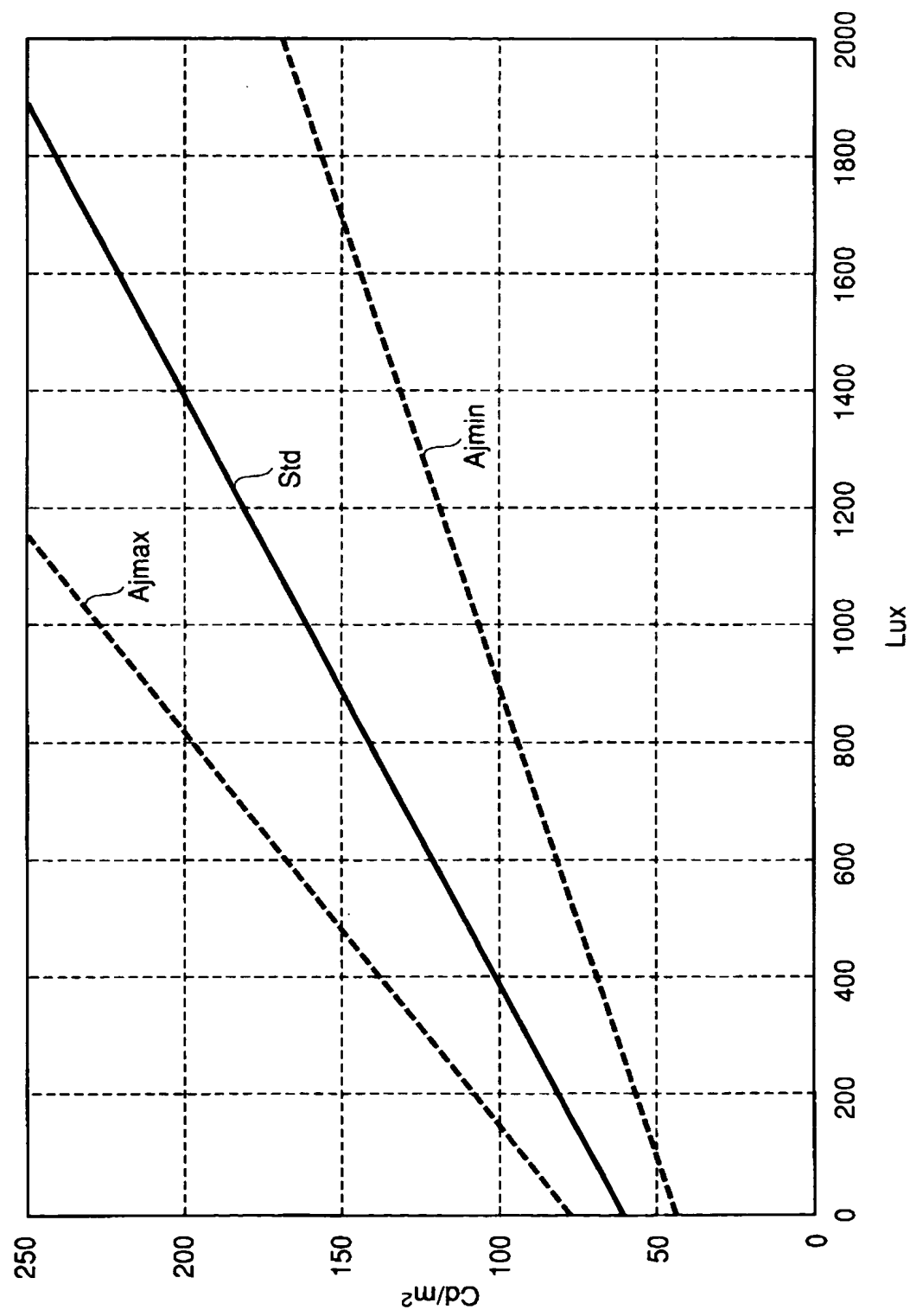
【図 2】



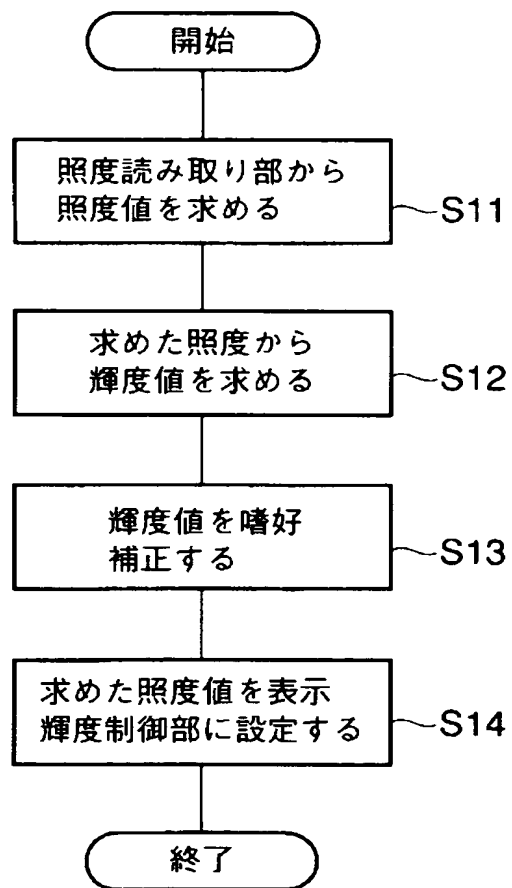
【図 3】



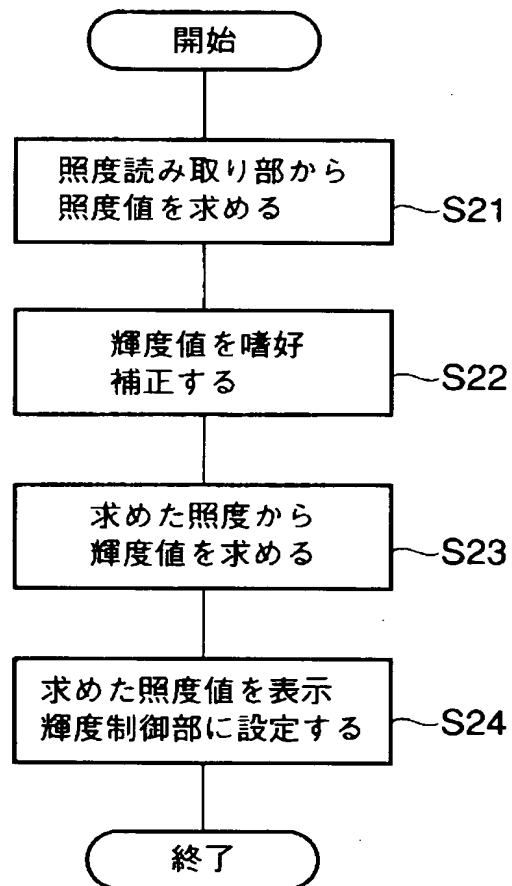
【図 4】



【図 5】

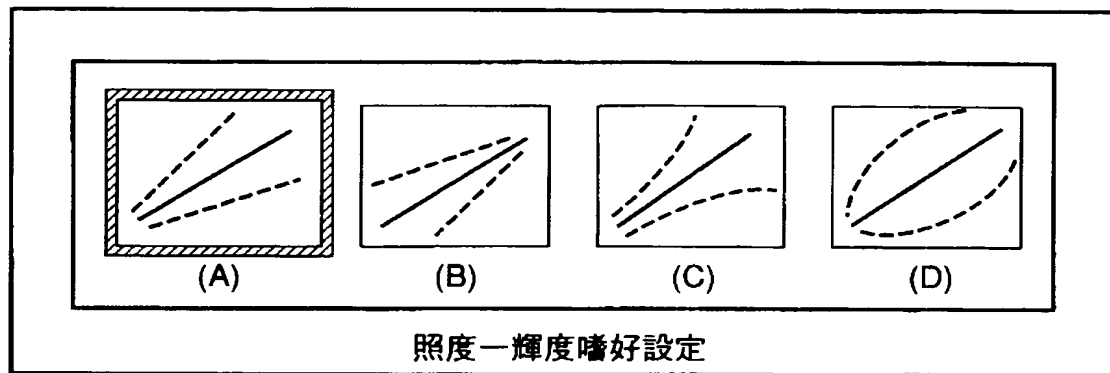


【図 6】

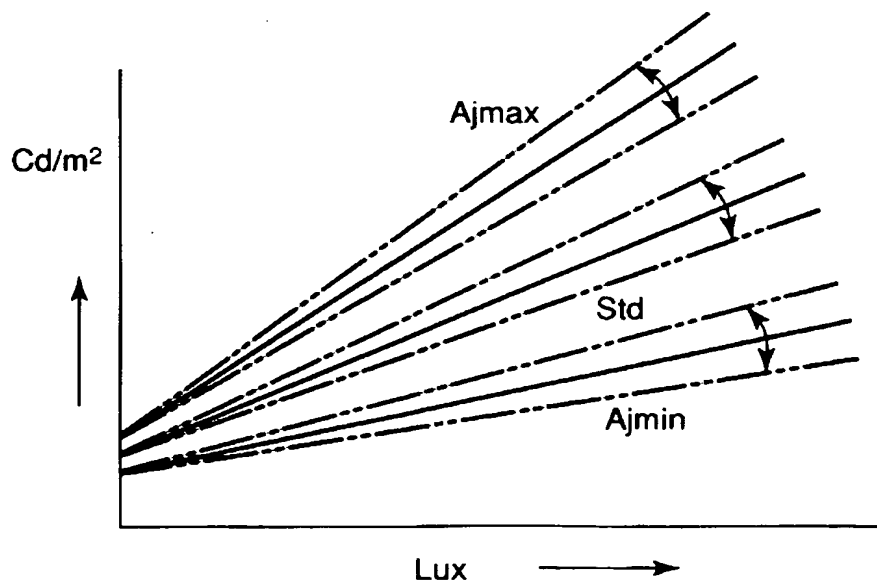




【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 本発明は、操作性並びに機能性に優れた使い勝手のよい輝度調整機構を備えた情報処理装置および表示装置の輝度調整方法を提供することを課題とする。

【解決手段】 CPU 11は、輝度制御プログラム（BCP）131に従い、照度－輝度変換テーブル（B-TBL）132を用いて、照度検出部21が検出した照度に従う表示デバイス（DISP）121の表示輝度調整を行う。さらにキーボード・エンベッテッドコントローラ（EC）19から、キーボード20上のキー操作による表示輝度の補正指示を受けると、その表示輝度の補正指示に従い照度－輝度変換テーブル（B-TBL）132の輝度設定パターンを変更し、以後、その変更した照度－輝度変換テーブル（B-TBL）132上の輝度設定パターンを用いて、照度検出部21が検出した照度に従う表示デバイス（DISP）121の表示輝度調整を行う。

【選択図】 図1

特願 2 0 0 3 - 0 6 4 9 8 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 3 0 7 8 ]

1. 変更年月日

2 0 0 1 年 7 月 2 日

[変更理由]

住所変更

住 所

東京都港区芝浦一丁目 1 番 1 号

氏 名

株式会社東芝